

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-82-61>

УДК 378:004.9:005

ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ В УПРАВЛІННІ ЗАКЛАДАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

FEATURES OF DIGITAL TRANSFORMATION IN THE MANAGEMENT OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN UKRAINE

Кизим Микола Олександрович

доктор економічних наук, професор,
Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку
Національної академії наук України
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8948-2656>

Юрченко Олексій Костянтинович

аспірант,
Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку
Національної академії наук України
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4112-6247>

Kyzym Mykola, Yurchenko Oleksii

Research Center for Industrial Problems of Development
of the National Academy of Sciences of Ukraine

Метою роботи є аналіз процесів цифрової трансформації управління ЗВО, визначення ключових технологій, що її забезпечують, основних викликів та бар'єрів впровадження, а також критичних чинників успіху. У дослідженні застосовано методи системного й структурно-функціонального аналізу, узагальнення, порівняння та контент-аналізу наукових джерел і стратегічних документів ЄС та України. Обґрунтовано, що цифрова трансформація управління ЗВО є комплексним процесом, який передбачає глибокі організаційні та управлінські зміни. Визначено ключові цифрові технології управління, зокрема хмарні сервіси, штучний інтелект, аналітику даних, ERP-системи та електронний документообіг. Виокремлено основні бар'єри цифровізації: обмежені ресурси, недостатні цифрові компетенції, фрагментованість ІТ-систем і кіберризиків. Доведено, що ефективна цифрова трансформація потребує стратегічного підходу, розвитку цифрового лідерства та формування єдиної цифрової екосистеми, що підвищує конкурентоспроможність університетів і сприяє їх інтеграції до Європейського освітнього простору.

Ключові слова: вища освіта, трансформація, цифровізація, цифрова трансформація, цифрові технології, екосистема, управління ЗВО.

The purpose of the article is to provide a comprehensive analysis of the peculiarities of digital transformation of higher education institution management in the context of accelerated technological development, growing global competition and intensifying socio-economic challenges, as well as to identify key technologies, barriers and success factors for the implementation of digital solutions in the university management system. The study uses methods of systemic and structural-functional analysis, generalisation and comparison, bibliographic and content analysis of scientific publications and strategic documents of the EU and Ukraine. Logical analysis is used to identify the interrelationships between the technological, organisational and managerial components of the digital transformation of HEIs. The study uses methods of systemic and structural-functional analysis, generalisation and comparison, bibliographic and content analysis of scientific publications and strategic documents of the EU and Ukraine. Logical analysis is used to identify the interrelationships between the technological, organisational and managerial components of the digital transformation of HEIs. The article argues that the digital transformation of HEI management is a multidimensional process that goes beyond informatisation and involves profound organisational, managerial and cultural changes. Key digital technologies that form the basis of management transformation are identified, in particular cloud computing, artificial intelligence, big data analytics, ERP systems and electronic document management. The main barriers to the digitalisation of higher education institution management have been identified, including a shortage of resources, low levels of digital competence, fragmented information systems,

resistance to change and growing cyber risks. A comparison of the current state of digital transformation in Ukrainian universities with European benchmarks was carried out, which made it possible to identify existing gaps and prospects for overcoming them. It has been proven that successful digital transformation of higher education institution management requires a strategic approach, integration of digital initiatives with institutional goals, development of digital leadership, and formation of a unified digital ecosystem. The implementation of the proposed approaches will contribute to improving the efficiency of management, the competitiveness of universities and their integration into the European educational space in the context of post-war recovery and innovative development.

Keywords: higher education, transformation, digitalisation, digital transformation, digital technologies, ecosystem, management of higher education institutions.

Постановка проблеми. Цифрова трансформація розглядається як стратегічний процес інтеграції технологічних інновацій, що зумовлює глибокі зміни в економіці та діяльності організацій [1]. Вона охоплює широкий спектр цифрових технологій, зокрема штучний інтелект, хмарні обчислення, Інтернет речей, великі дані та кіберфізичні системи [2], які можуть застосовуватися комплексно, забезпечуючи синергетичний ефект, підвищення ефективності процесів і якості управлінських рішень. Зростання інтересу до цифрової трансформації зумовлене стрімким технологічним розвитком, що спонукає організації постійно адаптуватися для збереження конкурентоспроможності [3]. Упровадження цифрових рішень сприяє підвищенню операційної ефективності, розвитку інноваційних бізнес-моделей та формуванню довгострокових конкурентних переваг [3; 4].

Система вищої освіти також має значний потенціал використання цифрових технологій для оптимізації процесів і підвищення продуктивності [5]. Тому цифрова трансформація стала одним із пріоритетів для закладів вищої освіти (ЗВО) [6], оскільки вона сприяє вдосконаленню управління, міжгалузевій взаємодії, зменшенню витрат і мінімізації управлінських помилок. Водночас активний розвиток EdTech-платформ посилює конкуренцію для традиційних університетів, пропонуючи більшу гнучкість і мобільність [7].

Такі зміни формують для ЗВО динамічне середовище, у якому здатність до адаптації стає ключовою умовою збереження актуальності та конкурентних позицій [8]. Цифрова трансформація управління ЗВО в Україні виходить за межі автоматизації й електронного документообігу, передбачаючи комплексне переосмислення управлінських процесів, організаційної культури та прийняття рішень на основі даних, а також формування цілісної цифрової екосистеми [10].

Процес цифрової трансформації супроводжується низкою викликів, зокрема нечіткістю стратегічних пріоритетів, децентраліза-

цією управління, опором змінам, дефіцитом ресурсів і цифрових компетентностей персоналу [6]. За відсутності узгодженого бачення та ефективного лідерства зростають ризики фінансових втрат, порушення інформаційної безпеки та конфіденційності даних [6; 11–13].

Успішна цифрова трансформація управління ЗВО потребує стратегічного, цілісного підходу, який враховує специфіку кожного закладу та охоплює всі напрями його діяльності, забезпечуючи постійний моніторинг і коригування цифрових ініціатив [11; 12].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематиці цифрової трансформації в сфері вищої освіти присвячено багато наукових досліджень науковців з усього світу, зокрема роботи: М. Alenezi, А. Bhattacharya, J. E. S. Carmo, М. Hashim, R. Hilbig, С. О. Klingenberg, E.N. Korneeva, D. P. Lacerda, R. Matthews, F. A. S. Piran, A. Renz, A.A. Sherstobitova, W. Strielkowski, I. Tlemsani та ін. [1-2; 4-7]. Серед вітчизняних науковців, які присвятили свої дослідження вивченню процесів цифровізації в закладах вищої освіти, можна виділити таких: Д. Білоусов, В. Гужва, О. Попело, О. Решетняк, А. Самойлович, О. Стасюк, В. Хаустова та ін. [8-13].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри наявність значної кількості досліджень, присвячених цифровій трансформації у вищій освіті, зокрема її викликам, впровадженню електронного навчання, розвитку цифрових компетентностей, цифровому лідерству та зрілості [1-13], у науковій літературі залишається недостатньо опрацьованим управлінський вимір цифрової трансформації ЗВО. Більшість робіт акцентують увагу на технологічних або педагогічних аспектах, залишаючи поза увагою стратегічні, організаційні та культурні особливості управління ЗВО.

Отже, виникає потреба у більш цілеспрямованому аналізі цифрової трансформації саме в управлінському контексті, з урахуванням її впливу на процеси прийняття рішень,

ефективність управління та інституційну гнучкість. У цьому аспекті систематичний огляд літератури є доцільним інструментом узагальнення наукових підходів, ідентифікації ключових стратегій, бар'єрів і чинників успіху цифрової трансформації управління ЗВО.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою роботи є аналіз процесів цифрової трансформації управління ЗВО, визначення ключових технологій, що її забезпечують, основних викликів та бар'єрів впровадження, а також критичних чинників успіху.

Відповідно, у дослідженні поставлено такі завдання, які обумовлюють структуру роботи: надати загальну характеристику цифрової трансформації ЗВО; визначити ключові технології, які можуть бути застосовані для цифрової трансформації управління ЗВО; дослідити основні проблеми українських ЗВО в ході цифрової трансформації; визначити чинники, що забезпечують успішну реалізацію цифрових трансформаційних процесів у сфері управління вищою освітою.

Викладення основного матеріалу дослідження. Концептуально цифрова трансформація визначається як процес фундаментальних змін, зумовлених інноваційним використанням цифрових технологій, що супроводжується стратегічним залученням ключових ресурсів і можливостей з метою переосмислення діяльності організації та її ціннісної пропозиції для зацікавлених сторін [15]. У контексті ЗВО таке розуміння є важливим для визначення специфіки впровадження цифрових технологій з метою вдосконалення управлінських і освітніх процесів.

У науковій літературі [1–7] цифрова трансформація трактується як безперервна технологічна еволюція, що спричиняє стратегічні зміни в організаційній інфраструктурі та операційній діяльності. В управлінні ЗВО ці процеси враховують особливості освітнього середовища та формують передумови переходу до моделі «цифрового університету» [1; 6; 14; 15], який характеризується глибокою інтеграцією цифрових технологій у всі напрями діяльності. З управлінської точки зору це передбачає трансформацію освітніх послуг, процесів прийняття рішень, дослідницької підтримки та інших бізнес-процесів. Водночас ключового значення набуває поєднання цифрових технологій з людськими та культурними чинниками для створення якісного освітнього середовища [1; 3; 8].

Отже, цифрова трансформація управління ЗВО охоплює структуру університету, послуги

для студентів і персоналу, а також технологічний розвиток усіх структурних підрозділів, що зумовлює потребу в постійних інвестиціях у розвиток цифрових компетентностей [1; 5–10]. Цифрова трансформація розглядається як комплексний і безперервний стратегічний процес, який виходить за межі впровадження технологій і передбачає глибокі організаційні, культурні та соціальні зміни [6; 11]. У результаті змінюється управлінська парадигма та освітня екосистема загалом, а перехід до цифрового університету стає стратегічним імперативом розвитку ЗВО [12].

На основі аналізу наукових джерел [1–3; 5–8] визначено ключові цифрові технології, що мають вирішальне значення для модернізації освітніх і адміністративних процесів у закладах вищої освіти (табл. 1).

Хмарні обчислення, великі дані, штучний інтелект та блокчейн – це технології, які найчастіше згадуються в літературі, яка присвячена аналізу використання цифрових технологій в ЗВО [1–2; 4–8], що свідчить про тенденцію до їх використання як основи процесів цифрової трансформації.

Так, інтеграція хмарних обчислень пропонує численні переваги, включаючи зниження витрат на технологічну інфраструктуру, швидке розгортання віртуальних обчислювальних ресурсів, вдосконалення процесів завдяки інтеграції платформ та послуг, підвищену мобільність та механізми забезпечення безперервності бізнесу. Штучний інтелект відіграє ключову роль як в академічній діяльності (такій як навчання та дослідження), так і в управлінні, що робить його центральним компонентом процесу цифрової трансформації ЗВО. Його впровадження сприяє розгортанню різних інструментів, включаючи чат-ботів, віртуальних асистентів, системи управління ризиками відрахування студентів, відстеження успішності студентів, прогнозуванні потреби в ресурсах, впровадженні адаптивних навчальних платформ, прийняття адміністративних рішень, автоматизації процесів вступу студентів та ін. Штучний інтелект дозволяє обробляти величезні обсяги даних, забезпечуючи розширену аналітику для покращення прийняття стратегічних рішень. Впроваджуючи системи на основі AI, ЗВО можуть персоналізувати послуги, ефективно задовольняючи конкретні потреби студентів, персоналу та інших стейкхолдерів. Крім того, AI підтримує створення індивідуального освітнього досвіду, динамічно адаптуючись до індивідуальних характеристик студентів за

Таблиця 1

Ключові цифрові технології, які використовуються в управлінні ЗВО

Напрямок застосування	Цифрова технологія	Приклади технологічних рішень
Технології управління академічними процесами	Системи управління навчальним процесом	Student Information Systems – SIS, ERP для освіти: Workday Student, Ellucian Banner, Oracle Student Cloud
	Системи управління навчальними програмами та каталогами	Curriculum & Catalog Management
	Системи управління навчанням	Moodle, Blackboard, Google Classroom, Canvas
	Системи реєстрації, розкладу, оцінювання та моніторингу успішності студентів	Moodle, Blackboard, Google Classroom, Canvas, спеціальні додатки ЗВО
Технології адміністративного та операційного управління	Електронний документообіг та автоматизація бізнес-процесів	workflow-системи, ECM
	Системи управління персоналом	HRM/HRIS
	Фінансові та бухгалтерські системи	ERP-модулі: фінанси, закупівлі, гранти
	Системи управління кампусом	Campus Management Systems, Smart Campus: IoT для енергетики, доступу, безпеки
Технології управління даними та аналітики	Big Data та аналітика	аналітичні дашборди, predictive analytics для утримання студентів, прогнозування навантаження
	Business Intelligence (BI) інструменти	Power BI, Tableau
	Data Warehouses та озера даних для інтеграції інформації з різних систем	платформи хмарних провайдерів (AWS, Azure, GCP)
	AI та машинне навчання для прийняття рішень	chatbots, рекомендаційні системи, автоматизоване планування
Технології комунікації, взаємодії та студентського досвіду	Портали та мобільні додатки для студентів/викладачів	електронний кампус, єдиний SSO/KPI ID
	CRM-системи для взаємодії зі студентами	recruitment, alumni relations
	Колаборативні інструменти	Microsoft 365, Google Workspace
	Чат-боти та conversational UI	Conversational User Interfaces
Технології інфраструктури та безпеки	Хмарні обчислення	AWS, Azure, Google Cloud для стійкості під час блекаутів
	Кібербезпека	Cybersecurity tools, zero-trust моделі
	Блокчейн	Додатки для верифікації дипломів, сертифікатів, транзакцій
	IoT та сенсори	Smart Campus, енергоменеджмент
Технології інновацій та перспективного розвитку	Штучний інтелект та генеративний AI	Додатки з використанням AI для персоналізованого навчання, автоматизації рутинних завдань
	Віртуальна/доповнена реальність	VR/AR для симуляцій, віртуальні тури кампусом
	Digital Twins	цифрові двійники кампусу чи процесів
	Метавсесвіти та immersive technologies	Додатки для гібридних подій

Джерело: сформовано авторами

допомогою алгоритмів машинного навчання, які аналізують моделі успішності, тим самим впливаючи на розробку педагогічних стратегій та оптимізація процесів для підвищення гнучкості та підтримки адаптації бізнес-моделей [6; 7]. Аналогічно, рішення Big Data використовуються в управлінні для збору та обробки даних, адаптуючи продукти та послуги до вподобань студентів та персоналу. Ці рішення допомагають у реконфігурації навчальних програм, покращують освітній досвід для викладачів, студентів та дослідників, оптимізують інфраструктуру та сприяють ефективному розподілу ресурсів та інвестицій.

Згадані технології значною мірою взаємопов'язані та мають інтегративний, прогресивний характер. Ці технології використовуються не лише окремо, але й у комбінаціях, що посилює їхню ефективність. Це підкреслює, що цифрова трансформація у ЗВО охоплює всі аспекти діяльності сучас-

ного навчального закладу та поєднання багатьох цифрових технологій, що відображає різноманітну та інтегровану технологічну екосистему.

Таким чином, ефективна інтеграція цифрових технологій в управління ЗВО може розпочатися з впровадження системної архітектури, яка об'єднує платформ великих даних та програм AI в єдину хмарну екосистему. Така схема дозволяє проводити безперервний аналіз ефективності за допомогою прогнозних моделей, які передбачають академічні та адміністративні потреби, тим самим підтримуючи прийняття стратегічних рішень у режимі реального часу. Поєднуючи рутинну автоматизацію (наприклад, чат-боти та віртуальні помічники) з механізмами машинного навчання, установи можуть оптимізувати процеси, що дозволяє персоналізувати послуги, модернізувати інфраструктуру та точніше розподіляти ресурси. Крім того, конвергенція

Таблиця 2

Приклади цифрової трансформації українських ЗВО

Назва ЗВО	Характеристика цифрової трансформації
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна	електронні системи управління та навчання, зокрема електронний деканат, що є платформою для студентів і викладачів: реєстрація, доступ до розкладів, оцінок, документів, консультацій; використання Google for Education, системи Moodle для забезпечення дистанційного навчання та оцінювання; інституційний репозитарій та цифрові бібліотечні ресурси. Модернізація лабораторій та обладнання за підтримки Світового банку та інших донорів, зокрема запуск першого в Східній Європі роботизованого біопринтера, робота AI лабораторій та ін.
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова	модернізація лабораторій та впровадження цифрових систем навчання завдяки проєкту Світового банку «Improving Higher Education for Results». Забезпечено сучасне обладнання (наприклад, хроматографи), здійснюється цифрове оцінювання успішності (цифрові екзамени), реалізовано платформи для дистанційного доступу, що дозволило тисячам студентів продовжувати освіту навіть під час війни
Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського (КПІ)	створення єдиної цифрової екосистеми: електронний кампус, єдиний цифровий ключ авторизації (SSO) до всіх систем, реалізована міграція критичних даних у хмару для стійкості під час блекаутів. Активне використання AI в навчанні, лідерство в інтелектуальній власності та впровадження хмарних рішень для безперервності процесів
Київський національний університет імені Тараса Шевченка (КНУ)	відкриття Huawei ICT Academy (перший в Україні), грант Google.org \$500 тис. на кібербезпеку (2024), інтеграція цифрових інструментів у управління та навчання, фокус на інноваційному розвитку та цифровізації процесів
Львівський національний університет імені Івана Франка (ЛНУ)	запуск інноваційних IT-програм (кібербезпека, інженерія ПЗ, цифрова економіка), розвиток цифрового управління бізнесом та інтеграція ШІ в освітній процес

Джерело: сформовано авторами

аналітичних платформ та великомасштабних наборів даних сприяє виявленню моделей відсіву, розробці цільових стратегій утримання студентів та інтегрованому підходу до управління життєвим циклом студентів.

В Україні активізація процесів цифрової трансформації почалася ще до початку пандемії у зв'язку з COVID-19 та продовжується дотепер. Цифрова трансформація в українських університетах активно підтримується проєктами Світового банку, ЄС, Google, Microsoft та МОНУ. Успішними прикладами цифрової трансформації вітчизняних ЗВО можна вважати такі, що представлені в табл. 2.

Отже, цифрова трансформація ЗВО в Україні прискорюється зовнішніми викликами, зокрема пандемією та війною, але стикається з системними бар'єрами які заважають впровадженню та ефективному використанню цифрових технологій. Ключові проблеми вітчизняних ЗВО в процесі цифрової трансформації представлені в табл. 3.

Наведені проблеми цифрової трансформації ЗВО України посилюють відставання від аналогічних процесів, які відбуваються в країнах ЄС у відповідності до Плану дій у сфері цифрової освіти ЄС на 2021-2027 рр. (Digital Education Action Plan – DEAP) [16], який є

Таблиця 3

Ключові проблеми вітчизняних ЗВО в процесі цифрової трансформації

Група проблем	Проблема	Характеристика
Інфраструктурні та ресурсні обмеження	Знищення/пошкодження будівель та обладнання	Війна зруйнувала лабораторії, будівлі (напр., КНУ ім. Шевченка, Харківські ЗВО)
	Блекаути та нестабільний інтернет	Відключення електроенергії переривають онлайн-навчання
	Недостатнє фінансування	Брак ресурсів на хмари, IoT, AI; регіональні розриви (ЗВО на прифронтових територіях – найгірше становище)
Кадрові та компетентнісні проблеми	Низька цифрова грамотність	Викладачі/студенти не володіють цифровими технологіями, зокрема AI, LMS, цифровими додатками (Moodle, Teams); опір змінам
	Брак фахівців	Дефіцит IT-спеціалістів для впровадження цифрових технологій (КПІ, ХНУ імені В.Н. Каразіна); міграція кадрів (brain drain).
Безпека та ризики	Кіберзагрози:	Зростання атак рф (фішинг, DDoS); слабкий захист реєстрів (Держспецзв'язку)
	Захист даних	Проблеми GDPR-сумісності для євроінтеграції; витоки в хмарах під час блекаутів.
Організаційні та бюрократичні бар'єри	Забюрократизованість	Паперовий документообіг, відсутність єдиних систем (SSO, ERP); повільна інтеграція з ЄДЕБО
	Релокація ЗВО	Переїзд ЗВО в інші міста пов'язаний з додатковими витратами (наприклад, Бердянський державний педагогічний університет) ускладнює синхронізацію систем
	Фрагментація	Відсутність єдиної екосистеми; застарілі legacy-системи
Економічні та соціальні виклики	Зростання витрат та зменшення ефективності	Високі інвестиції в AI/VR без швидкого ефекту; скорочення держфінансування
	Цифровий розрив	Нерівність доступу до цифрових можливостей в залежності від регіону; психологічний опір (студенти в прифронтових регіонах).
	Зниження якості освіти	Перехід на гібридні способи освіти без адаптації навчальних програм; падіння мотивації до роботи у викладачів та навчання у студентів

Джерело: сформовано авторами

ключовим документом, що визначає бачення високоякісної, інклюзивної та доступної цифрової освіти. DEAR [16] фокусується на двох стратегічних пріоритетах: формуванні високоякісної цифрової освітньої екосистеми (інфраструктура, контент, інтероперабельність, стандарти) та посилення цифрових навичок та компетенцій для цифрової трансформації (DigComp для громадян, DigCompEdu для викладачів). ЄС прагне до 2030 року зменшити на 15% молоді, які не мають базових цифрових навичок, забезпечивши високий рівень цифрової зрілості установ, широке використання AI, персоналізоване навчання та стійкість систем [16].

Порівняння цифрової трансформації ЗВО України зі стандартами ЄС представлено в табл. 4.

Україна має значний прогрес у кризовій адаптації (дистанційне навчання, хмарні рішення, міжнародні проєкти), але відстає від середнього рівня ЄС за інфраструктурою, цифровою зрілістю викладачів та інтеграцією систем (розрив 3–5 років). Війна посилила відставання, але водночас прискорила євроінтеграцію: стратегія МОН до 2027 року прямо синхронізована з DEAR, а підтримка ЄС (гранти, проєкти) робить наближення реальним. Для повної гармонізації ключові кроки: масове впровадження DigCompEdu, міграція в хмари, кібербезпека та де-бюрократизація.

Враховуючи сучасні реалії України (війна, блекаути, міграція кадрів, європейська інтеграція), а також необхідність повоєнної відбудови, вдосконалення процесів цифрової трансформації в українських ЗВО повинно

Таблиця 4

Порівняння цифрової трансформації ЗВО України зі стандартами ЄС

Аспект	Стандарти ЄС (DEAR 2021–2027 рр., станом на 2025 р.)	Стан в Україні (на кінець 2025 р.о)	Розрив та перспективи інтеграції
Цифрова інфраструктура та доступ	Високошвидкісний інтернет, пристрої, хмари, доступність для всіх (в т.ч. вразливих груп); понад 90% установ з сучасними цифровими середовищами.	Блекаути, пошкодження від війни; ~75% домогосподарств з інтернетом; проєкти UIHERP (Світовий банк) модернізують 43+ ЗВО.	Значний розрив через війну; ЄС підтримує (DT4UA, EU4DigitalUA) – прогрес у хмарній міграції (КПІ)
Цифрові навички викладачів та студентів	DigCompEdu для викладачів (високий рівень готовності); >80% викладачів впевнено використовують цифрові інструменти; ціль – глибокі навички користувача AI	Близько 300 тис. педагогів пройшли тренінги з 2022; низька готовність (~70% викладачів без AI-навичок); впровадження DigComp/ DigCompEdu	Середній розрив; ЄС-інтеграція через міжнародні проєкти, Google/Microsoft тренінги; потреба в масових програмах навчання
Управління та data-driven підхід	Інтеграція ERP, BI, AI для прийняття рішень; єдині стандарти інтероперабельності; високий рівень цифрової зрілості (MD4U моделі)	Електронний кампус, репозитарії, диджитал-лабораторії. Але фрагментація процесів цифровізації, паперовий обіг; повільна інтеграція з ЄДЕБО	Значний розрив з ЄС-стандартами (інтероперабельність, GDPR); міжнародні цифрові-проєкти сприяють цифровій трансформації ЗВО
Інклюзивність та стійкість	Фокус на доступності, етичному AI, цифровому благополуччі; стійкість до криз	Війна каталізувала дистанційне навчання; гібридні моделі; виклики в прифронтових регіонах	Україна демонструє резилієнтність (як у ЄС під час COVID-19); сильна підтримка ЄС
Інтеграція з європейським простором	Автоматичне визнання, спільні мікрокреденціали, European Digital Education Hub	Участь у міжнародних проєктах з країнами ЄС; гармонізація з Болонським процесом	Позитивна динаміка; Україна наближається до стандартів ЄС завдяки міжнародній співпраці

Джерело: сформовано авторами на основі [16-19]

бути резилієнтним, інклюзивним і орієнтованим на відновлення. Можуть бути запропоновані такі напрями покращення процесів цифрової трансформації ЗВО Уганди:

- Розробка чіткої цифрової стратегії, що узгоджується з інституційними цілями ЗВО;

- Посилення цифрової інфраструктури та стійкості систем, що може бути забезпечено за рахунок міграції до хмарних рішень (AWS, Azure) для захисту від блекаутів та обстрілів, з фокусом на гібридні моделі навчання; збільшення інвестицій в лабораторне обладнання та цифрові.

- Розвиток цифрових компетенцій через проведення масових тренінгів для викладачів та студентів з акцентом на AI, кібербезпеку та digital literacy; реалізацію стратегії утримання талантів (brain drain reversal), з інтеграцією цінностей мережевого суспільства в IT-освіту.

- Подальша інтеграція з європейськими та глобальними стандартами, а саме: участь у міжнародних проєктах (наприклад, проєктах як DigiUni (Erasmus+)); гармонізація з DEAR ЄС 2021–2027 (впровадження DigCompEdu, автоматизація даних (покращення ЄДЕБО)).

- Розширення джерел фінансування та партнерства для вдосконалення ЗВО, а саме: залучення міжнародної допомоги, участь в грантових програмах, міжнародних освітніх та наукових проєктах.

- Інклюзивність та інновації в повоєнному контексті, а саме: розвиток національних освітніх онлайн-платформ (забезпечення доступу в прифронтових регіонах та для ВПО); фокус на розвиток інноваційних та startup-екосистем, сприяння науково-дослідним проєктам спрямованим на відновлення економіки України.

Висновки. На основі проведеного дослідження можуть бути зроблені такі висновки:

1. Цифрова трансформація ЗВО – це не лише технологічний, а насамперед страте-

гічний, організаційний та культурний процес, що охоплює всі рівні управління. Вона створює основу для моделі «цифрового університету», здатного ефективно працювати в умовах невизначеності, глобальної конкуренції та швидких технологічних змін.

2. Ключову роль відіграють хмарні обчислення, великі дані, штучний інтелект, бізнес-аналітика, електронний документообіг та інтегровані ERP-системи. Їх комплексне використання формує єдину цифрову екосистему, що забезпечує data-driven управління, підвищення ефективності, персоналізацію освіти та прийняття рішень у реальному часі.

3. Цифрова трансформація українських ЗВО відбувається в умовах серйозних викликів: руйнування інфраструктури, нестабільність енергопостачання, дефіцит ресурсів, низькі цифрові компетенції, фрагментованість систем, бюрократія та кіберризики. Водночас війна, пандемія та євроінтеграція стали каталізаторами змін, стимулюючи дистанційні та гібридні моделі, хмарні рішення та міжнародні проєкти.

4. Порівняльний аналіз показав, що рівень цифрової зрілості українських ЗВО поступається стандартам ЄС (Digital Education Action Plan 2021–2027), зокрема в інтероперабельності, цифрових навичках викладачів, кібербезпеці та data-driven підходах. Проте міжнародна підтримка та гармонізація стратегій створюють передумови для скорочення розриву.

5. Критичними чинниками успіху є: чітка цифрова стратегія, лідерство, інвестиції в інфраструктуру та кібербезпеку, розвиток цифрових компетенцій, інтеграція систем, інклюзивність і стійкість. Реалізація цих чинників необхідна для підвищення конкурентоспроможності ЗВО, інтеграції в європейський освітній простір та ефективного участі в повоєнному відновленні й інноваційному розвитку України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Carmo J. E. S., Lacerda D. P., Klingenberg C. O., Piran F. A. S. Digital transformation in the management of higher education institutions. *Sustainable Futures*. 2025. Vol. 9. 100692. <https://doi.org/10.1016/j.sfr.2025.100692>. (дата звернення: 13.01.2026).
2. Hashim M., Tlemsani I., Matthews R. A sustainable university: digital transformation and beyond. *Education and Information Technologies*. 2022. Vol. 27. P. 8961–8996. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10968-y>. (дата звернення: 13.01.2026).
3. Юрченко О.К. Детермінанти цифрової трансформації малих та середніх підприємств. *Економіка та суспільство*. 2025. № 1 (71). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-169>. (дата звернення: 13.01.2026).
4. Strielkowski W., Korneeva E.N., Sherstobitova A.A. Strategic University management in the context of digitalization: the experience of the world's leading universities. *Integration of Education*. 2022. Vol. 26. P. 402–417. <https://doi.org/10.15507/1991-9468.108.026.202203.402-417>. (дата звернення: 13.01.2026).

5. Alenezi M. Deep dive into digital transformation in higher education institutions. *Education Sciences*. 2021. Vol. 11. <https://doi.org/10.3390/educsci11120770>. (дата звернення: 13.01.2026).
6. Renz A., Hilbig R. Prerequisites for artificial intelligence in further education: identification of drivers, barriers, and business models of educational technology companies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2020. Vol. 17. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00193-3>. (дата звернення: 13.01.2026).
7. Posselt T., Abdelkafi N., Fischer L., Tangour C. Opportunities and challenges of higher education institutions in Europe: an analysis from a business model perspective. *Higher Education Quarterly*. 2019. Vol. 73. pp. 100–115. <https://doi.org/10.1111/hequ.12192>. (дата звернення: 13.01.2026).
8. Решетняк О.І., Шаповал О.В. Технології education 4.0 та їх роль у трансформації навчального процесу вищих навчальних закладів. *Ефективна економіка*. 2024. № 7. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.7.25>. (дата звернення: 13.01.2026).
9. Хаустова В. Є., Решетняк О. І., Зінченко В. А., Криванич М. В. Виявлення основних проблем розвитку освіти та науки в Україні в умовах глобальної нестабільності. *Бізнес Інформ*. 2021. № 11. С. 131–143. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-11-131-143>. (дата звернення: 13.01.2026).
10. Решетняк О. І., Білоусов Д. В. Особливості підготовки кадрів в контексті цифрової конкурентоспроможності. *Ефективна економіка*. 2021. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8523> DOI: [10.32702/2307-2105-2021.1.92](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.1.92). (дата звернення: 13.01.2026).
11. Гужва В. Цифрова трансформація академічних установ: підходи та фреймворки. *Київський економічний науковий журнал*. 2025. № 9. С.83-90. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2025-9-11>. (дата звернення: 13.01.2026).
12. Стасюк О. Цифрова трансформація закладів вищої освіти. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2025. № 3 (43). С. 232–242. [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-3\(43\)-232-242](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-3(43)-232-242). (дата звернення: 13.01.2026).
13. Попело О. В., Самойлович А. Г., Попело О. П. Конструктивні та деструктивні наслідки цифровізації закладів вищої освіти. *Проблеми економіки*. 2024. № 2 (60). С. 108-115. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2024-2-108-115>. (дата звернення: 13.01.2026).
14. Gong C., Ribiere V. Developing a unified definition of digital transformation, *Technovation*. 2021. Vol. 102. 102217. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102217>. (дата звернення: 13.01.2026).
15. Інтеграція освіти та науки в Україні на базі моделі університету майбутнього : кол. моногр. / за заг. ред. В. Є. Хаустової; авт. кол. : М. О. Кизим, В. Є. Хаустова, О. І. Решетняк, В. М. Остапенко, Н. Л. Луценко, М. М. Хаустов, Д. В. Бондаренко. Харків : ФОП Лібуркіна Л. М., 2021. 424 с.
16. Digital education action plan (2021–2027). EUR-Lex. URL: <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/digital-education-action-plan-2021-2027.html>. (дата звернення: 13.01.2026).
17. How Digitalization, New Tech Are Transforming Ukraine's Universities. Worldbank, 2025. URL: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2025/11/06/how-digitalization-new-tech-are-transforming-ukraines-universities>. (дата звернення: 13.01.2026).
18. Ukraine: Digital transformation of education as a strategic path to resilience and innovation. URL: <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/news/ukraine-digital-transformation-education-strategic-path-resilience-and-innovation>. (дата звернення: 13.01.2026).
19. Digital University – Open Ukrainian Initiative (DigiUni) project – EU4Digital. URL: <https://eufordigital.eu/discover-eu/digital-university-open-ukrainian-initiative-digiuni-project/>. (дата звернення: 13.01.2026).

REFERENCES:

1. Carmo J. E. S., Lacerda D. P., Klingenberg C. O., Piran F. A. S. (2025). Digital transformation in the management of higher education institutions. *Sustainable Futures*, vol. 9, 100692. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.100692>. (accessed January 13, 2025)
2. Hashim M., Tlemsani I., Matthews R. (2022). A sustainable university: digital transformation and beyond. *Education and Information Technologies*, vol. 27, pp. 8961–8996. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10968-y>. (accessed January 13, 2025)
3. Yurchenko O. K. (2025). Determinanty tsyfrovoi transformatsii malykh ta serednikh pidpriemstv [Determinants of digital transformation of small and medium-sized enterprises]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, vol. 1(71). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-169>. (accessed January 13, 2025)
4. Strielkowski W., Korneeva E. N., Sherstobitova A. A. (2022). Strategic university management in the context of digitalization: the experience of the world's leading universities. *Integration of Education*, vol. 26, pp. 402–417. <https://doi.org/10.15507/1991-9468.108.026.202203.402-417>. (accessed January 13, 2025)

5. Alenezi M. (2021). Deep dive into digital transformation in higher education institutions. *Education Sciences*, vol. 11. <https://doi.org/10.3390/educsci11120770>. (accessed January 13, 2025)
6. Renz A., Hilbig R. (2020). Prerequisites for artificial intelligence in further education: identification of drivers, barriers, and business models of educational technology companies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 17. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00193-3>. (accessed January 13, 2025)
7. Posselt T., Abdelkafi N., Fischer L., Tangour C. (2019). Opportunities and challenges of higher education institutions in Europe: an analysis from a business model perspective. *Higher Education Quarterly*, vol. 73, pp. 100–115. <https://doi.org/10.1111/hequ.12192>. (accessed January 13, 2025)
8. Reshetniak O. I., Shapoval O. V. (2024). Tekhnolohii Education 4.0 ta yikh rol u transformatsii navchalnoho protsesu vyshchych navchalnykh zakladiv [Education 4.0 technologies and their role in transforming the educational process of higher education institutions]. *Efektivna ekonomika – Efficient Economy*, vol. 7. <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.7.25>. (accessed January 13, 2025)
9. Khaustova V. Ye., Reshetniak O. I., Zinchenko V. A., Kryvanych M. V. (2021). Vyavleniia osnovnykh problem rozvytku osvity ta nauky v Ukraini v umovakh hlobalnoi nestabilnosti [Identification of key problems of education and science development in Ukraine under global instability]. *Biznes Inform*, vol. 11, pp. 131–143. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-11-131-143>. (accessed January 13, 2025)
10. Reshetniak O. I., Bilousov D. V. (2021). Osoblyvosti pidhotovky kadriv v konteksti tsyfrovoi konkurentospromozhnosti [Features of workforce training in the context of digital competitiveness]. *Efektivna ekonomika – Efficient Economy*, vol. 1. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8523> <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.1.92>. (accessed January 13, 2025)
11. Huzhva V. (2025). Tsyfrova transformatsiia akademichnykh ustanov: pidkhody ta freimvorky [Digital transformation of academic institutions: approaches and frameworks]. *Kyivskyi ekonomichnyi naukovi zhurnal – Kyiv Economic Scientific Journal*, vol. 9, pp. 83–90. <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2025-9-11>. (accessed January 13, 2025)
12. Stasiuk O. (2025). Tsyfrova transformatsiia zakladiv vyshchoi osvity [Digital transformation of higher education institutions]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia – Problems and Prospects of Economics and Management*, vol. 3(43), pp. 232–242. [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-3\(43\)-232-242](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-3(43)-232-242). (accessed January 13, 2025)
13. Popelo O. V., Samoilovych A. H., Popelo O. P. (2024). Konstruktyvni ta destruktyvni naslidky tsyfrovizatsii zakladiv vyshchoi osvity [Constructive and destructive consequences of digitalization of higher education institutions]. *Problemy ekonomiky – Problems of the Economy*, vol. 2(60), pp. 108–115. <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2024-2-108-115>. (accessed January 13, 2025)
14. Gong C., Ribiere V. (2021). Developing a unified definition of digital transformation. *Technovation*, vol. 102, 102217. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102217>. (accessed January 13, 2025)
15. Khaustova V. Ye. (Ed.), Kyzym M. O., Khaustova V. Ye., Reshetniak O. I., Ostapenko V. M., Lutsenko N. L., Khaustov M. M., Bondarenko D. V. (2021). Intehratsiia osvity ta nauky v Ukraini na bazi modeli universytetu maibutnoho: kolektyvna monohrafiia [Integration of education and science in Ukraine based on the model of the university of the future: collective monograph]. Kharkiv: FOP Liburkina L. M., 424 p. (in Ukrainian)
16. European Commission. (2021). Digital education action plan (2021–2027). EUR-Lex. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/digital-education-action-plan-2021-2027.html>. (accessed January 13, 2025)
17. World Bank. (2025). How digitalization and new technologies are transforming Ukraine's universities. Available at: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2025/11/06/how-digitalization-new-tech-are-transforming-ukraines-universities>. (accessed January 13, 2025)
18. Eurydice. (2025). Ukraine: digital transformation of education as a strategic path to resilience and innovation. Available at: <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/news/ukraine-digital-transformation-education-strategic-path-resilience-and-innovation>. (accessed January 13, 2025)
19. EU4Digital. (2025). Digital University – Open Ukrainian Initiative (DigiUni) project. Available at: <https://eufordigital.eu/discover-eu/digital-university-open-ukrainian-initiative-digiuni-project/>. (accessed January 13, 2025)

Дата надходження статті: 06.12.2025

Дата прийняття статті: 17.12.2025

Дата публікації статті: 29.12.2025